



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217031518 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 22

(21) 申请号 202220695082.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.03.28

(73) 专利权人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
林港路

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 郑辉 黄博义 常豪杰 李宝华

张帆 陈建明 林东明

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代

理事务所 44287

专利代理师 梁爽

(51) Int. Cl.

F24F 8/108 (2021.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 13/10 (2006.01)

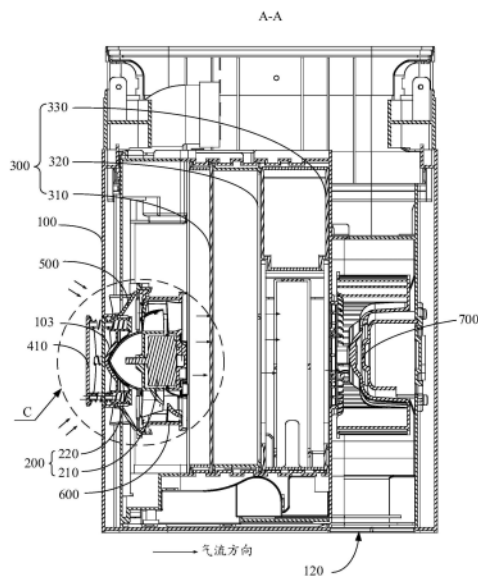
权利要求书2页 说明书10页 附图10页

(54) 实用新型名称

空气净化装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种空气净化装置,包括壳体、第一风机、净化组件及阀门组件,壳体开设有相互连通的室内回风口和出风口,室内回风口和出风口之间形成室内循环风道;第一风机设于室内循环风道内;净化组件设于室内循环风道内;阀门组件活动设于壳体,并能密封室内回风口和打开室内回风口。本实用新型技术方案通过阀门组件能密封和打开室内回风口,则一方面在阀门组件密封室内回风口时,避免灰尘或杂物进入壳体内而过度污染壳体内的净化组件,另一方面还使得壳体的内腔处于相对密闭的状态,从而当阀门组件在向打开室内回风口切换时的瞬间,在第一风机启动作用下,能够增大室内与壳体内的气压差,从而增加空气流通速率,提高净化效率。



CN 217031518 U

1. 一种空气净化装置,其特征在于,包括:  
壳体,所述壳体开设有相互连通的室内回风口和出风口,所述室内回风口和所述出风口之间形成室内循环风道;  
第一风机,所述第一风机设于所述室内循环风道内;  
净化组件,所述净化组件设于所述室内循环风道内;及  
阀门组件,所述阀门组件活动设于所述壳体,并能密封所述室内回风口和打开所述室内回风口。
2. 如权利要求1所述的空气净化装置,其特征在于,所述阀门组件包括:  
阀门本体,所述阀门本体活动设于所述壳体;和  
密封圈,所述密封圈套设于所述阀门本体的外缘,并夹设于所述阀门本体与所述室内回风口的内壁之间,以密封所述室内回风口。
3. 如权利要求2所述的空气净化装置,其特征在于,所述阀门组件还包括弹性件,所述弹性件一端连接所述阀门本体,另一端连接所述壳体。
4. 如权利要求3所述的空气净化装置,其特征在于,所述室内回风口的内壁凸设有安装筒,所述弹性件包括弹簧本体和固定盖,所述固定盖封堵所述安装筒远离所述阀门本体的端口,所述弹簧本体一端伸入所述安装筒内并固定连接所述固定盖,另一端连接于所述阀门本体;  
和/或,所述阀门本体朝向所述室内循环风道的一侧凸设有支撑柱,所述弹性件的一端套设于所述支撑柱外。
5. 如权利要求3所述的空气净化装置,其特征在于,所述空气净化装置还包括导流罩,所述导流罩安装于所述壳体并位于所述室内循环风道内,所述导流罩开设有通风口,所述通风口连通所述室内回风口和所述第一风机的进风侧,且所述通风口沿进风方向逐渐增大。
6. 如权利要求5所述的空气净化装置,其特征在于,所述导流罩的一端凸设有密封部,所述室内回风口的内壁凸设有安装部,所述密封部与所述安装部抵持。
7. 如权利要求6所述的空气净化装置,其特征在于,所述密封部包括相互平行的第一连接环和第二连接环,所述第二连接环凸设于所述第一连接环的内壁,所述第一连接环的端面与所述第二连接环的端面错位设置,且所述第一连接环与所述第二连接环均抵持所述安装部。
8. 如权利要求5所述的空气净化装置,其特征在于,所述导流罩与所述壳体螺钉连接。
9. 如权利要求1至8中任意一项所述的空气净化装置,其特征在于,所述第一风机包括:  
电机;和  
风轮,所述风轮传动连接所述电机,所述风轮背离所述电机的端面呈锥形端面。
10. 如权利要求9所述的空气净化装置,其特征在于,所述室内回风口处还设有配合罩,所述配合罩连接所述壳体,且所述配合罩罩设于所述风轮背离所述电机的端面外。
11. 如权利要求10所述的空气净化装置,其特征在于,所述配合罩上还设有驱动装置,所述驱动装置与所述阀门组件传动连接,并驱动所述阀门组件密封所述室内回风口或打开所述室内回风口。
12. 如权利要求5至8中任意一项所述的空气净化装置,其特征在于,所述空气净化装置

还包括风道筒,所述风道筒连通所述导流罩的出风侧,所述第一风机安装于所述风道筒内;

且/或,所述空气净化装置还包括第二风机,所述第二风机设于所述净化组件与所述出风口之间;

且/或,所述净化组件包括第一净化模块,所述第一净化模块包括过滤网和锰网支架,所述过滤网和所述锰网支架在进风方向上层叠设置。

13.如权利要求12所述的空气净化装置,其特征在于,所述净化组件还包括加湿模块,所述加湿模块设于所述锰网支架的出风侧;

和/或,所述净化组件还包括加热模块,所述加热模块设于所述锰网支架的出风侧。

14.如权利要求1至8中任意一项所述的空气净化装置,其特征在于,所述壳体还开设有与室外连通的连通孔,所述壳体内形成有连通所述连通孔的排风风道,所述排风风道与所述出风口之间还设有切换阀,用以选择打开出风口或排风风道;

且/或,所述壳体内还形成有新风风道,所述新风风道连通所述净化组件的进风侧;

且/或,所述空气净化装置为竖挂式空气净化装置或者横挂式空气净化装置。

## 空气净化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,特别涉及一种空气净化装置。

### 背景技术

[0002] 为了对室内的空气进行净化,一些空气净化装置具有室内循环模式,即通过将室内的空气吸入空气净化装置内,并在空气净化装置内净化,以吹出洁净的空气。但是传统的空气净化装置的室内回风口处于敞开状态或者设置百叶结构,从而使得空气净化装置的内腔与室内之间的气压差较小,从而使得空气扰动较慢,空气净化效率较低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的主要目的是提出一种空气净化装置,旨在提高空气净化效率。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提出的空气净化装置,包括壳体、第一风机、净化组件及阀门组件,所述壳体开设有相互连通的室内回风口和出风口,所述室内回风口和所述出风口之间形成室内循环风道;所述第一风机设于所述室内循环风道内;所述净化组件设于所述室内循环风道内;所述阀门组件活动设于所述壳体,并能密封所述室内回风口和打开所述室内回风口。

[0005] 可选地,所述阀门组件包括阀门本体,所述阀门本体活动设于所述壳体;和

[0006] 密封圈,所述密封圈套设于所述阀门本体的外缘,并夹设于所述阀门本体与所述室内回风口的内壁之间,以密封所述室内回风口。

[0007] 可选地,所述阀门组件还包括弹性件,所述弹性件一端连接所述阀门本体,另一端连接所述壳体。

[0008] 可选地,所述室内回风口的内壁凸设有安装筒,所述弹性件包括弹簧本体和固定盖,所述固定盖封堵所述安装筒远离所述阀门本体的端口,所述弹簧本体一端伸入所述安装筒内并固定连接所述固定盖,另一端连接于所述阀门本体;和/或,所述阀门本体朝向所述室内循环风道的一侧凸设有支撑柱,所述弹性件的一端套设于所述支撑柱外。

[0009] 可选地,所述空气净化装置还包括导流罩,所述导流罩安装于所述壳体并位于所述室内循环风道内,所述导流罩开设有通风口,所述通风口连通所述室内回风口和所述第一风机的进风侧,且所述通风口沿进风方向逐渐增大。

[0010] 可选地,所述导流罩的一端凸设有密封部,所述室内回风口的内壁凸设有安装部,所述密封部与所述安装部抵持。

[0011] 可选地,所述密封部包括相互平行的第一连接环和第二连接环,所述第二连接环凸设于所述第一连接环的内壁,所述第一连接环的端面与所述第二连接环的端面错位设置,且所述第一连接环与所述第二连接环均抵持所述安装部。

[0012] 可选地,所述导流罩与所述壳体螺钉连接。

[0013] 可选地,所述第一风机包括:

[0014] 电机;和

- [0015] 风轮,所述风轮传动连接所述电机,所述风轮背离所述电机的端面呈锥形端面。
- [0016] 可选地,所述室内回风口处还设有配合罩,所述配合罩连接所述壳体,且所述配合罩罩设于所述风轮背离所述电机的端面外。
- [0017] 可选地,所述配合罩上还设有驱动装置,所述驱动装置与所述阀门组件传动连接,并驱动所述阀门组件密封所述室内回风口或打开所述室内回风口。
- [0018] 可选地,所述空气净化装置还包括风道筒,所述风道筒连通所述导流罩的出风侧,所述第一风机安装于所述风道筒内;
- [0019] 和/或,所述空气净化装置还包括第二风机,所述第二风机设于所述净化组件与所述出风口之间。
- [0020] 可选地,所述净化组件包括第一净化模块,所述第一净化模块包括过滤网和锰网支架,所述过滤网和所述锰网支架在进风方向上层叠设置。
- [0021] 可选地,所述净化组件还包括加湿模块,所述加湿模块设于所述锰网支架的出风侧;
- [0022] 和/或,所述净化组件还包括加热模块,所述加热模块设于所述锰网支架的出风侧。
- [0023] 可选地,所述壳体还开设有与室外连通的连通孔,所述壳体内形成有连通所述连通孔的排风风道,所述排风风道与所述出风口之间还设有切换阀,用以选择打开发出风口或排风风道;
- [0024] 和/或,所述壳体内还形成有新风风道,所述新风风道连通所述净化组件的进风侧。
- [0025] 可选地,所述空气净化装置为竖挂式空气净化装置或者横挂式空气净化装置。
- [0026] 本实用新型技术方案通过采用阀门组件活动设于壳体,并能密封和打开室内回风口,则一方面在阀门组件密封室内回风口时,避免灰尘或杂物进入壳体内而过度污染壳体内的净化组件,另一方面在阀门组件打开室内回风口时,在第一风机的作用下,还能实现将室内空气通过该室内回风口吸入室内循环风道,并在室内循环风道内设置的净化组件的作用下进行净化处理,从而实现对室内空气进行净化的效果。进一步地,通过阀门组件能够密封室内回风口,则使得壳体的内腔处于相对密闭的状态,从而当阀门组件在向打开室内回风口切换时的瞬间,在第一风机启动作用下,能够增大室内与壳体内的气压差,从而增加空气的扰动速率,提高净化效率。

### 附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0028] 图1为本实用新型空气净化装置为竖挂式结构时的一实施例的立体结构示意图;

[0029] 图2为本实用新型空气净化装置为竖挂式结构时的俯视图;

[0030] 图3为图2中A-A的剖视图;

[0031] 图4为图3中C处的局部放大图;

- [0032] 图5为图2中空气净化装置处于排风模式时的B-B的剖视图；  
 [0033] 图6为图2中空气净化装置处于新风模式时的B-B的剖视图；  
 [0034] 图7为本实用新型空气净化装置中的壳体的部分结构示意图；  
 [0035] 图8为本实用新型空气净化装置中的导流圈的部分结构示意图；  
 [0036] 图9为本实用新型空气净化装置为横挂式时的一实施例的结构示意图；  
 [0037] 图10为本实用新型空气净化装置为横挂式时的另一实施例的结构示意图；  
 [0038] 图11为本实用新型空气净化装置为横挂式时的又一实施例的结构示意图；  
 [0039] 图12为本实用新型空气净化装置为竖挂式结构时的一实施例局部爆炸结构示意图。

[0040] 附图标号说明：

| 标号  | 名称    | 标号  | 名称    |
|-----|-------|-----|-------|
| 100 | 壳体    | 110 | 室内回风口 |
| 120 | 出风口   | 130 | 顶板    |
| 140 | 底板    | 150 | 前面板   |
| 160 | 背板    | 170 | 左侧板   |
| 180 | 右侧板   | 101 | 安装部   |
| 102 | 螺钉柱   | 103 | 配合罩   |
| 104 | 排风通道  | 105 | 新风风道  |
| 200 | 第一风机  | 210 | 电机    |
| 220 | 风轮    | 300 | 净化组件  |
| 310 | 过滤网   | 320 | 锰网支架  |
| 330 | 加湿模块  | 340 | 加热模块  |
| 400 | 阀门组件  | 410 | 阀门本体  |
| 411 | 支撑柱   |     |       |
| 420 | 密封圈   | 430 | 弹性件   |
| 431 | 弹簧本体  | 432 | 固定盖   |
| 500 | 导流罩   | 510 | 通风口   |
| 520 | 密封部   | 521 | 第一连接环 |
| 522 | 第二连接环 | 530 | 螺钉孔   |
| 540 | 卡接部   | 600 | 风道筒   |
| 700 | 第二风机  | 800 | 安装筒   |
| 910 | 齿轮    | 920 | 齿条    |

[0043] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

## 具体实施方式

[0044] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0045] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0046] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0047] 本实用新型提出一种空气净化装置。

[0048] 在本实用新型实施例中,请结合参照图1至图3以及图7,该空气净化装置包括壳体100、第一风机200、净化组件300及阀门组件400,壳体100开设有相互连通的室内回风口110和出风口120,室内回风口110和出风口120之间形成室内循环风道;第一风机200设于室内循环风道内;净化组件300设于室内循环风道内;阀门组件400活动设于壳体100,并能密封室内回风口110和打开室内回风口110。

[0049] 通过在壳体100上设置室内回风口110和出风口120,室内回风口110与出风口120之间形成室内循环风道,第一风机200和净化组件300均设于室内循环风道内,则第一风机200可设于净化组件300靠近室内回风口110的一侧,或者第一风机200可设于净化组件300背离室内回风口110的一侧,从而在第一风机200开启后,室内的空气可通过室内回风口110吸进室内循环风道内,且在室内循环风道内经过净化组件300净化处理后,从出风口120吹出,从而实现对室内空气的净化效果。

[0050] 进一步地,本实用新型技术方案中的空气净化装置还包括阀门组件400,通过将该阀门组件400活动设于壳体100,并能密封室内回风口110和打开室内回风口110,则当无需对室内空气进行循环净化时,可将阀门组件400设置成密封室内回风口110的状态,从而避免灰尘或杂物通过室内回风口110进入壳体100内。而当需要对室内空气进行净化时,可驱动阀门组件400打开回风口,从而便于室内空气进入壳体100的室内循环风道内进行净化处理。可以理解的是,由于阀门组件400能够密封室内回风口110,因此可以保证壳体100内腔处于相对密闭的状态,则当阀门组件400由密封室内回风口110向打开室内回风口110切换的瞬间,可以增大室内与壳体100内的密闭腔之间的压力差,从而更容易打破室内的空气的动态平衡状态,进而能够便于室内空气进入室内循环风道内进行净化。

[0051] 本实用新型技术方案通过采用阀门组件400活动设于壳体100,并能密封和打开室内回风口110,则一方面在阀门组件400密封室内回风口110时,避免灰尘或杂物进入壳体100内而过度污染壳体100内的净化组件300,另一方面在阀门组件400打开室内回风口110时,在第一风机200的作用下,还能实现将室内空气通过该室内回风口110吸入室内循环风

道,并在室内循环风道内设置的净化组件300的作用下进行净化处理,从而实现对室内空气进行净化的效果。进一步地,通过阀门组件400能够密封室内回风口110,则使得壳体100的内腔处于相对密闭的状态,从而当阀门组件400在向打开室内回风口110切换时的瞬间,在第一风机200启动作用下,能够增大室内与壳体100内的气压差,从而增加空气的扰动速率,提高净化效率。

[0052] 进一步地,请结合参照图1至图4以及图7,阀门组件400包括阀门本体410和密封圈420,阀门本体410活动设于壳体100;密封圈420套设于阀门本体410的外缘,并夹设于阀门本体410与室内回风口110的内壁之间,以密封室内回风口110。

[0053] 具体地,密封圈420可通过压印、粘接、卡扣连接或者螺钉连接等方式连接于阀门本体410上。其中密封圈420可采用柔性材料,例如硅胶、橡胶等。密封圈420采用柔性材料时,其可抵持室内回风口110的内壁,室内回风口110的内壁与密封圈420之间相互的挤压状态,使得密封圈420与室内回风口110之间难以形成通道,实现了密封圈420密封室内回风口110的效果,同时保证了壳体100的内腔处于较为密闭的状态,进而使得阀门组件400在打开室内回风口110的瞬间,室内与壳体100内腔的压力差较大,从而提高空气扰动的速率,提高空气净化效率。

[0054] 进一步地,如图4所示,阀门组件400还包括弹性件430,弹性件430一端连接阀门本体410,另一端连接壳体100。

[0055] 可以理解的是,当阀门本体410由密封室内回风口110向打开室内回风口110的状态切换时,阀门本体410逐渐远离壳体100;而当阀门本体410由打开室内回风口110向密封室内回风口110的状态切换时,阀门本体410逐渐靠近壳体100。本实施例中,通过将弹性件430一端连接阀门本体410,另一端连接壳体100,则使得阀门本体410既能在弹性件430的作用下从打开室内回风口110的状态自动收回至密封室内回风口110的状态,又能保证阀门本体410向远离壳体100的方向运动,并与壳体100始终保持连接的状态而不掉落。

[0056] 当然,为了实现阀门本体410活动连接于壳体100的效果,在其他实施例中,弹性件430也可用伸缩杆替代。

[0057] 进一步地,为了驱动阀门组件400能够在密封室内回风口110和打开室内回风口110两种状态下切换,本实用新型技术方案还可设置驱动机构,阀门组件400的阀门本体410可传动连接于驱动机构。其中该驱动机构可以为连杆机构、齿轮齿条机构或者直线电机210等,只要能够保证驱动机构能够驱动阀门本体410朝远离壳体100的方向运动以打开室内回风口110,并且还能驱动阀门本体410朝靠近壳体100的方向运行以封闭室内回风口110即可。

[0058] 进一步地,如图4所示,本实施例中,室内回风口110的内壁凸设有安装筒800,弹性件430包括弹簧本体431和固定盖432,固定盖432封堵安装筒800远离阀门本体410的端口,弹簧本体431连接于阀门本体410,另一端伸入安装筒800内并固定连接固定盖432。

[0059] 通过在室内回风口的内壁凸设有安装筒800,将弹簧本体431的一端连接于阀门本体410,另一端伸入安装筒800内,则弹簧本体431在拉伸过程中,安装筒800对弹簧本体431具有较好的导向作用。另外,安装筒800还对弹簧本体431起到较好的支撑和保护效果。另外,通过将固定盖432封堵安装筒800远离阀门本体410的端口,且弹簧本体431的另一端固定连接固定盖432,则固定盖432的设置能够避免弹簧本体431远离阀门本体410的一端伸出

安装筒800外而使得弹簧本体无法实现稳定的拉伸效果。具体地,固定盖432可以与安装筒800的端口过盈配合,或者固定盖432可与安装筒800通过焊接或者卡扣连接等方式相互固定,避免固定盖432脱离安装筒800。

[0060] 另外,本实用新型技术方案中,为了保证弹性件430与阀门本体410之间具有较稳定的连接效果。本实施例中,阀门本体410朝向室内循环风道的一侧可凸设有支撑柱411,弹性件430的一端套设于支撑柱411外。

[0061] 通过将弹性件430的一端套设于支撑柱411外,则使得支撑柱411对弹性件430具有较佳的支撑效果;同时通过将弹性件430套设于支撑柱411外,则避免弹性件430轻易脱离支撑柱411。具体地,当弹性件430包括上述的弹簧本体431和固定盖432时,弹簧本体431的一端连接于固定盖432,弹簧本体431的另一端可套设于支撑柱411外。

[0062] 进一步地,请结合参照图3、图4及图8,空气净化装置还包括导流罩500,导流罩500安装于壳体100并位于室内循环风道内,导流罩500开设有通风口510,通风口510连通室内回风口110和第一风机200的进风侧,且通风口510沿进风方向逐渐增大。

[0063] 通过在导流罩500上开设于室内回风口110和第一风机200的进风侧连通的导流口,则在第一风机200的作用下,室内空气可通过室内回风口110和导流口进入室内循环风道内。进一步地,通过将导流口沿进风方向逐渐增大,则使得导流口朝向壳体100外的一侧的口径较小,从而在此处能够起到集风的效果,进而能够提高进入室内循环风道的进风量和进风速率,从而提高室内空气的净化速率。

[0064] 可以理解的是,导流罩500与壳体100连接时,二者相互连接的位置可能会出现连接缝隙,进而可能会出现在该缝隙处出现漏风的情况。为了解决该技术问题,进一步地,请结合参照图3、图4及图8,本实施例中,导流罩500的一端凸设有密封部520,室内回风口110的内壁凸设有安装部101,密封部520与安装部101抵持。

[0065] 通过将导流罩500的一端凸设有密封部520,密封部520与壳体100上凸设的安装部101抵持,则可减少密封部520与安装部101连接时出现的缝隙情况,进而保证室内循环风道也处于相对密封的状态,则在室内循环模式内,开启阀门组件400时能够保证室内与室内循环风道之间具有较大的气压差,从而提高了室内空气净化效率。

[0066] 具体地,请结合参照图3、图4及图8,密封部520包括相互平行的第一连接环521和第二连接环522,第二连接环522凸设于第一连接环521的内壁,第一连接环521的端面与第二连接环522的端面错位设置,且第一连接环521与第二连接环522均抵持安装部101。

[0067] 通过使得第一连接环521的端面(即第一连接环521朝向安装部101的表面)与第二连接环522的端面(即第二连接环522朝向安装部101的表面)错位设置,则使得第一连接环521与第二连接环522的轴向长度不同,从而当第一连接环521与第二连接环522均抵持安装部101时,安装部101至少具有两个相互错位的抵持面分别供第一连接环521和第二连接环522抵持。当第一连接环521和第二连接环522均抵持安装部101两个相互错位的抵持面时,则使得密封部520与安装部101连接时形成两道密封的结构,从而提高了导流罩500与壳体100的密封效果。

[0068] 进一步地,请结合参照图3、图4及图8,导流罩500与壳体100螺钉连接。

[0069] 通过将导流罩500与壳体100螺钉连接,则进一步保证导流罩500与壳体100紧固在一起,从而避免第一连接环521和第二连接环522与安装部101脱离,进一步保证导流罩500

与壳体100具有稳定的连接效果和稳定的密封效果。

[0070] 具体地,壳体100上可凸设有螺钉柱102,螺钉柱102的延伸方向沿进风方向,导流罩500对应开设有螺钉孔530,螺钉通过穿设螺钉孔530锁紧至螺钉柱102上,从而实现导流罩500与壳体100的螺钉连接效果。

[0071] 当然,在其他实施例中,壳体100还可与导流罩500通过铆接或者焊接等方式实现固定连接的效果。

[0072] 进一步地,请结合参照图3和图4,本实施例中,第一风机200包括电机210和风轮220;风轮220传动连接电机210,风轮220背离电机210的端面呈锥形端面。

[0073] 通过将风轮220背离电机210的端面设置成锥形端面,则该锥形端面可对从室内回风口110吸进的风具有较好的引风效果,使得从室内回风口110吸进的风能够沿着风轮220的锥形端面平滑流动至风道筒600内。另外,本实施例中,通过将风轮220传动连接于电机210,则该电机210可为风轮220的转动提供动力,保持风轮220能够持续稳定地转动以将室内风吸进室内循环风道内。

[0074] 进一步地,请结合参照图3和图4,室内回风口110处还设有配合罩103,配合罩103连接壳体100,且配合罩103罩设于风轮220背离电机210的端面外。

[0075] 通过将配合罩103罩设于风轮220背离电机210的端面外,则配合罩103可对风轮220朝向室内回风口110的一侧起到较好的保护效果,避免外部物体进入壳体100后对风轮220造成损伤。进一步地,配合罩103的形状可与风轮220背离电机210的端面的形状适配,即配合罩103可呈锥形,从而同样对从室内回风口110吸进的风具有较好的引风效果,使得室内回风口110吸进的风能共同沿其表面平滑流动至室内循环风道内,避免局部位置形成有漩涡。

[0076] 如图12所示,基于室内回风口110处设有配合罩103的方案,本实用新型中的驱动装置可设于配合罩103上,且驱动装置与阀门组件400传动连接,并驱动阀门组件400密封室内回风口110或打开室内回风口110。

[0077] 通过将驱动装置设于配合罩103上,则避免该驱动装置堵塞导流罩500或者安装第一风机200的风道筒600。具体地,驱动装置可设置于配合罩103朝向阀门组件400的一侧,也可设于配合罩103背离阀门组件400的一侧。可以理解的是,当驱动装置设于配合罩103朝向阀门组件400的一侧时,可便于驱动装置与阀门组件400传动连接。当驱动装置的部分设于配合罩103背离阀门组件400的一侧时,可通过在配合罩103上开设有过孔,以便将驱动装置的部分伸出过孔外以与阀门组件400连接;另外,通过将驱动装置的部分设于配合罩103背离阀门组件400的一侧,则该部分一方面可以被配合罩103起到较好的保护效果,另一方面还避免影响气流沿配合罩103朝向阀门组件400的一侧流动,从而进一步保证空气流通该配合罩103时的流速,进而提高净化效率。

[0078] 进一步地,驱动装置可以包括电机,该电机可以直接为直线电机,该直线电机具有推杆,推杆连接于阀门组件400,具体地推杆可以连接于阀门本体410,从而直接驱动阀门组件400打开或关闭室内回风口110。

[0079] 或者,驱动装置可包括电机和传动杆组件,该传动杆组件即连杆组件,传动杆组件的一端传动连接电机,另一端传动连接于阀门组件400,并能驱动阀门组件400朝靠近室内回风口110的方向运动和远离室内回风口110的方向运动。如此设置,当电机启动后,带动传

动杆组件运动,进而传动杆组件带动阀门组件400朝靠近室内回风口110的方向运动,以密封室内回风口110;或者,当电机启动后,带动传动杆组件运动,进而传动杆组件带动阀门组件400朝远离室内回风口110的方向运动,以打开室内回风口110。

[0080] 当然,如图12所示,驱动装置还可包括电机和齿轮齿条组件,电机可设于配合罩103上,齿轮910与电机传动连接,齿条920与齿条920啮合,齿条920的延伸方向与室内回风口110的中轴线的延伸方向平行,且齿条920的一端与阀门组件400连接。如此设置,则当电机启动后,带动齿轮910转动,进而齿轮910转动以带动齿条920沿其延伸方向移动,齿条920沿其延伸方向移动时驱动阀门组件400朝靠近室内回风口110的方向运动,以密封室内回风口110;或者,齿条920沿其延伸方向移动时驱动阀门组件400朝远离室内回风口110的方向运动,以打开室内回风口110。

[0081] 进一步地,请结合参照图3和图4,空气净化装置还包括风道筒600,风道筒600连通导流罩500的出风侧,第一风机200安装于风道筒600内。

[0082] 通过将第一风机200安装于风道筒600内,则该风道筒600可对第一风机200起到较佳的保护效果。另外,风道筒600连接导流罩500的出风侧,则从室内吸进的空气通过导流罩500后进入风道筒600内,并沿风道筒600流动,从而对气体的流动起到了一定的导向效果。

[0083] 具体地,风道筒600与导风罩固定连接,其中而这个可采用卡扣连接、螺钉连接或者焊接等其他连接方式。例如风道筒600与导风罩采用卡扣连接方式进行连接时,风道筒600可开设有扣孔,导风罩朝向风道筒600的一侧可对应凸设有卡接部540,通过将卡接部540卡入扣孔内,则实现了导风罩与风道筒600卡扣连接的效果。可以理解的是,当导风罩与风道筒600采用卡扣连接的方式时,二者便于相互拆卸,从而便于更换导风罩或风道筒600。

[0084] 如图3或图6所示,为了进一步提高室内空气的净化速率,本实施例中,空气净化装置还包括第二风机700,第二风机700设于净化组件300与出风口120之间。

[0085] 可以理解的是,当第一风机200靠近室内回风口110设置时,即第一风机200远离出风口120设置,且第一风机200设于净化组件300靠近室内回风口110的一侧时,则经第一风机200吸进的室内风在经过净化组件300的净化处理后可能很难再仅仅依靠第一风机200的动力流动至出风口120进行出风。本实施例中,通过设置第二风机700,第二风机700设于净化组件300与出风口120之间,则第二风机700可对第一风机200进行接力,从而补偿不足的动力,以再次将经过净化组件300的风吹向出风口120处出风。

[0086] 另外,可以理解的是,第二风机700也处于室内循环风道内,从而室内循环风道内具有至少两个风机,在第一风机200和第二风机700的双重作用下,可提高排风速度,提升空气的流动速率,从而提高室内空气的净化速率,使得室内的空气能够尽快达到新鲜级别,提高用户的体验感。

[0087] 进一步地,如图3所示,净化组件300包括过滤网310和锰网支架320,过滤网310和锰网支架320在进风方向上层叠设置。

[0088] 通过设置过滤网310,则过滤网310可对一些尺寸较大的尘埃、杂物等进行初过滤。进一步地,该过滤网310还可选用具有杀菌功能的杀菌网,从而对一些细菌等进行过滤。通过设置锰网支架320,则该锰网支架320可除去经过该锰网支架320的空气中的甲醛,从而保证从出风口120吹出的空气含有较少的甲醛,以便更有利于用户呼吸到更加健康洁净的空气。

[0089] 进一步地,如图3所示,净化组件300还包括加湿模块330,加湿模块330设于锰网支架320的出风侧。

[0090] 可以理解的是,在大部分地区的冬季时节,尤其是北方地区,室内的空气普遍较为干燥。通过设置加湿模块330,加湿模块330设于锰网支架320的出风侧,则使得经过过滤网310和锰网支架320的空气能够进一步被加湿,从而使得从出风口120吹出湿度较为合适的空气,避免室内形成过于干燥的环境。

[0091] 具体地,该加湿模块330可包括水箱、连通水箱的水槽及设于水槽上方的湿膜组件,水槽用于给湿膜组件供水。通过将湿膜组件设于水槽上方,且水槽用以给湿膜组件供水,则湿膜组件被水槽内的水浸湿后,风通过该湿膜组件时,可吹出加湿的空气,从而保证室内保持在合适的湿度内。其中,水槽可通过水泵连通湿膜组件的上端,从而在水泵的作用下将水槽内的水引入湿膜组件的上方,进而从湿膜组件的上方向下流,扩大湿膜组件被水浸湿的范围。或者,湿膜组件呈卷帘结构,卷帘的下端浸入水槽内,当卷帘卷动过程中,使得湿膜组件各个部位均能依次浸入水槽内,实现湿膜组件各处被浸湿的效果。另外,湿膜组件可包括驱动装置、转轮及湿膜本体,驱动装置传动连接转轮并驱动转轮转动;湿膜本体设于转轮,并至少部分伸入水槽内。如此,则湿膜本体在转动过程中,其不同部位依次伸入水槽内被水浸湿,当转轮转动一圈时,能够充分吸收水槽内的水,进而可实现将湿膜本体的一周浸湿的效果。具体地,驱动装置可包括电机210和传动连接于电机210的主动齿轮,转轮上设有从动齿轮,从而从动齿轮与主动齿轮啮合,实现电机210启动后带动主动齿轮转动,主动齿轮带动从动齿轮和转轮转动,进而实现带动湿膜本体转动的效果。

[0092] 为了能够保证在冬季使用该空气净化装置时从出风口120吹出较为温和的风,进一步地,如图5或图6所示,净化组件300还包括加热模块340,加热模块340设于锰网支架320与加湿模块330之间。

[0093] 通过设置加热模块340,则可对从室内回风口110吸进的空气进行加热,从而保证从出风口120吹出较为温和的空气。

[0094] 进一步地,基于上述净化组件300包括加湿模块330的方案,本实施例中的加热模块340可设于锰网支架320与加湿模块330之间。如此设置,则实现先将空气加热到一定温度后再加湿,从而保证从出风口120吹出的风既保持在合适的温度范围内,又保持在合适的湿度范围内,从而避免经过加湿模块330后加湿的空气再被加热模块340加热以蒸发掉一部分水分的情况。

[0095] 进一步地,请结合参照图2、图3和图5,壳体100还开设有与室外连通的连通孔,壳体100内形成有连通该连通孔的排风风道104,排风风道104与出风口120之间还设有切换阀,用以选择打开出风口120或排风风道104。

[0096] 在排风模式下,通过将阀门组件400打开室内回风口110,在第一风机200的作用下,将室内的空气吸进,并通过净化组件300进行净化,通过切换阀打开排风通道,则可理解的是,空气会继续沿排风风道104流动,最终从连通孔排出。可以理解的是,如此设置,则使得该空气净化装置处于排风模式时,其依然可以利用第一风机200将室内的空气吸进并吹向排风通道内,从而避免再增加一个风机将室内的风引进排风风道104内,从而减少了零件的数量,同时还减小了该空气净化装置的整体尺寸。

[0097] 当然,可以理解的是,该切换阀还可切换成打开出风口120,以使出风口120与净化

组件300的出风侧连通的状态,此状态下打开阀门组件400、第一风机200和净化组件300,则该空气净化装置处于内循环净化模式。

[0098] 本实用新型技术方案中,请结合参照图2和图6,壳体100内还可形成有新风风道105,新风风道105连通净化组件300的进风侧。如此设置,本实用新型技术方案中的空气净化装置还可吸进室外的空气,并且还可将吸进的室外空气通过净化组件300的净化作用后吹向室内,从而使得室内具有较洁净的空气。

[0099] 可以理解的是,新风风道105需要引进室外的风,那么壳体100上需要开设有新风风口,新风风口连通室外。其中该新风风口可以为上述的连通口,或者该新风风口与上述的连通口为两个不同的口。为了简化加工工艺且提高壳体100的强度,该新风风口优选为上述的连通口。基于此,为了避免新风风道105与排风通道处于同时供空气流通的状态,从该连通口可引出两个风道,其中一个风道(新风风道105)直接连通至净化模块的进风侧,另外一个风道(排风风道104)连通至净化模块的出风侧,新风风道105和排风风道104之间还可设置一个阀门,该阀门可切换至不同的位置,当阀门切换至第一位置时,可实现将排风风道104封堵而将新风风道105导通的效果;当阀门切换至第二位置时,可实现将排风风道104导通而将新风风道105封堵的效果。

[0100] 本实用新型技术方案中的空气净化装置为竖挂式空气净化装置或者横挂式空气净化装置。

[0101] 具体地,无论本实用新型技术方案中的空气净化装置为竖挂式空气净化装置还是横挂式空气净化装置,壳体100均具有顶板130、底板140、前面板150、背板160及左侧板170和右侧板180;底板140与顶板130相对设置,前面板150与背板160相对设置,左侧板170与右侧板180相对设置,顶板130、底板140、前面板150、背板160及左侧板170和右侧板180共同围合形成一腔体结构,净化模组、第一风机200等均设于该腔体结构内。

[0102] 进一步地,室内回风口110可设于壳体100的顶板130、左侧板170、右侧板180或者前面板150上,从而避免阻挡室内的风进入壳体100内。相对应地,阀门组件400也可连接于壳体100的顶板130、左侧板170、右侧板180或前面板150上。

[0103] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的发明构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

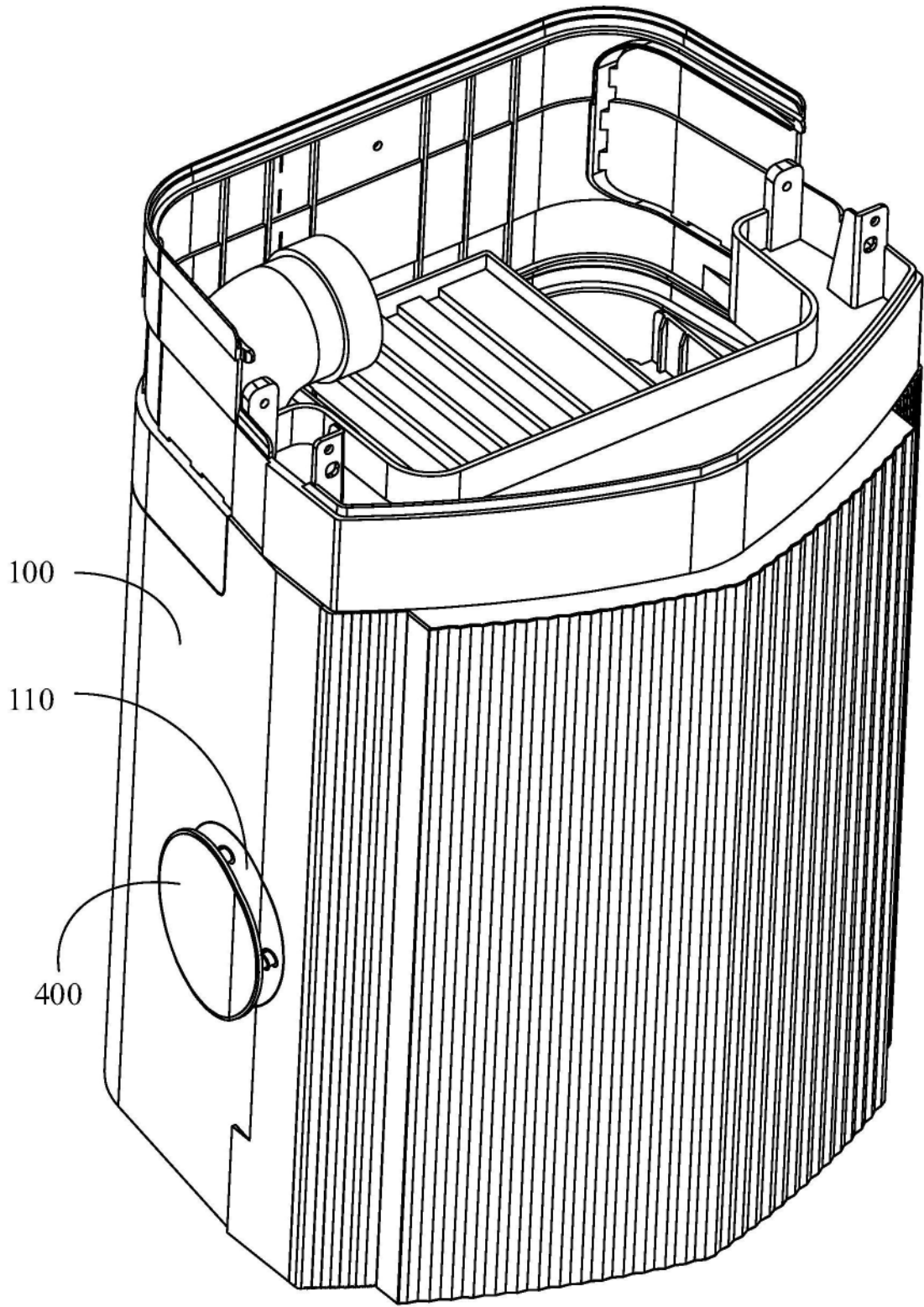


图1

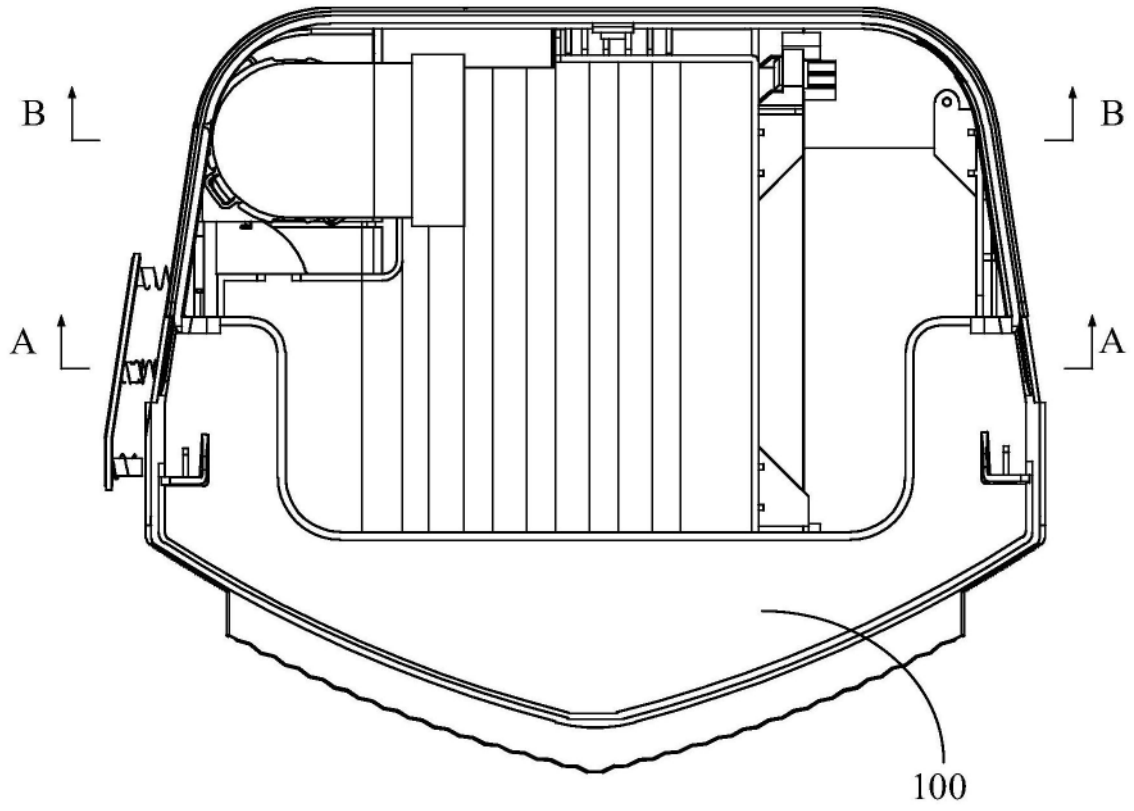


图2

A-A

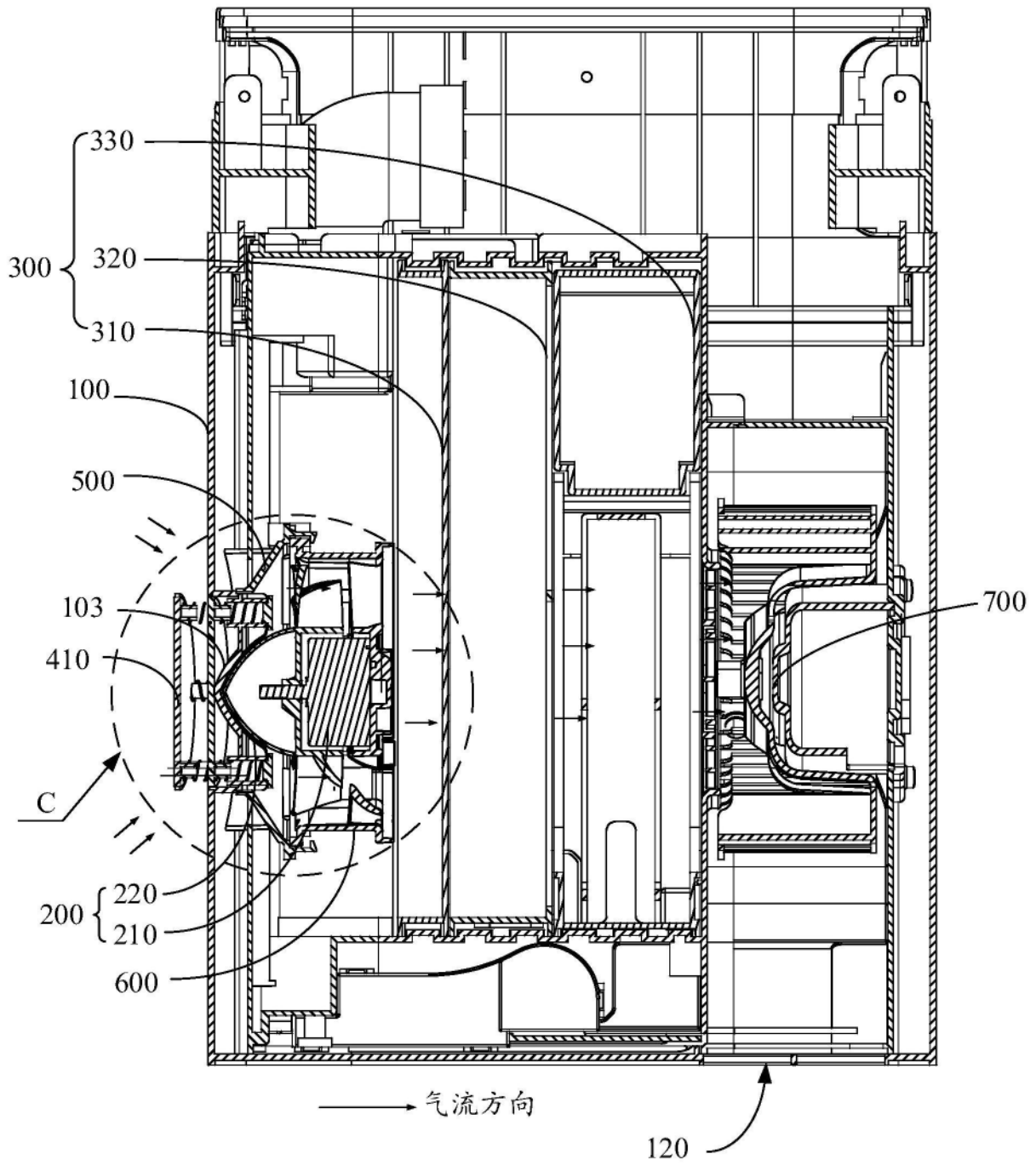


图3

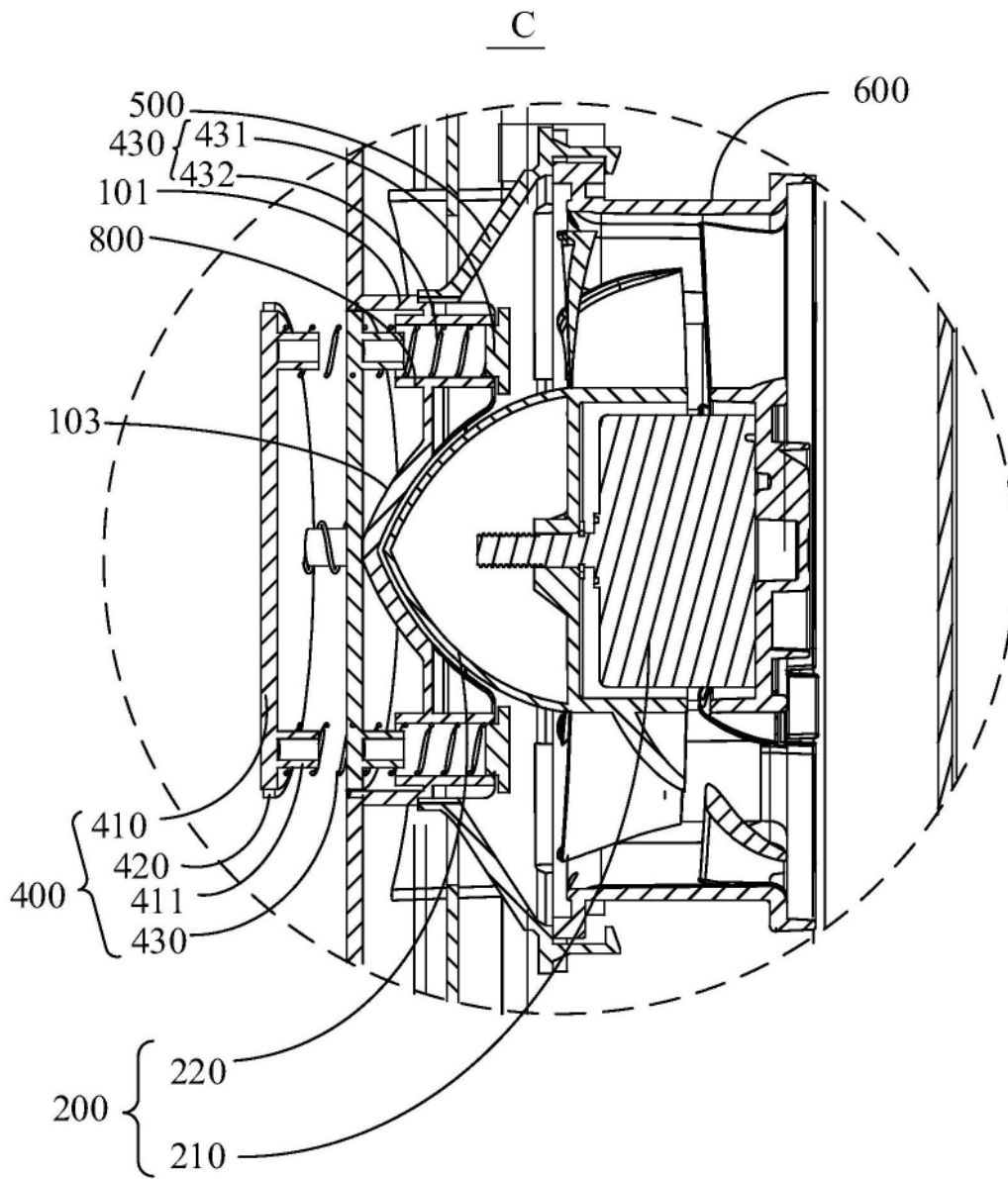


图4

B-B

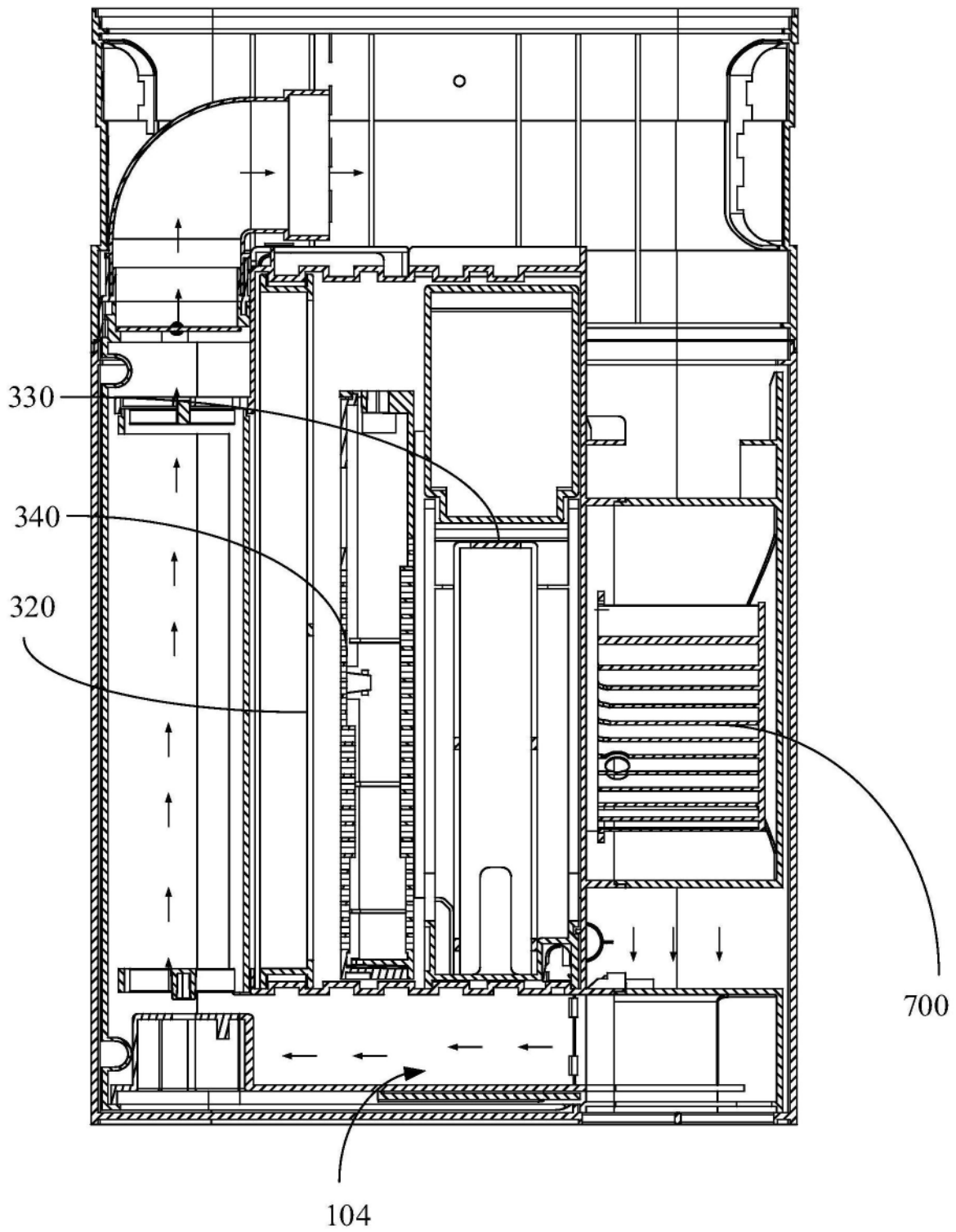


图5

B-B

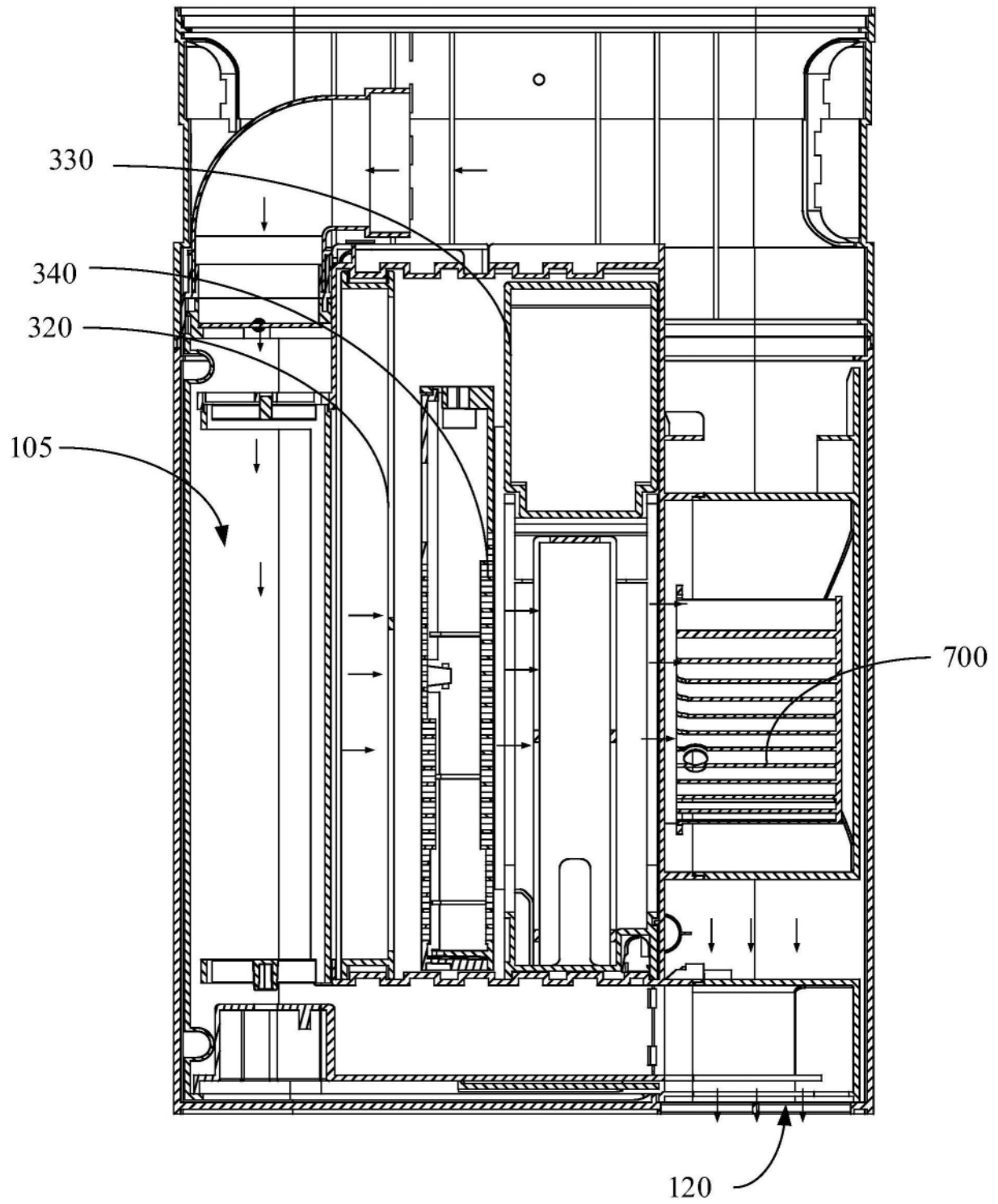


图6

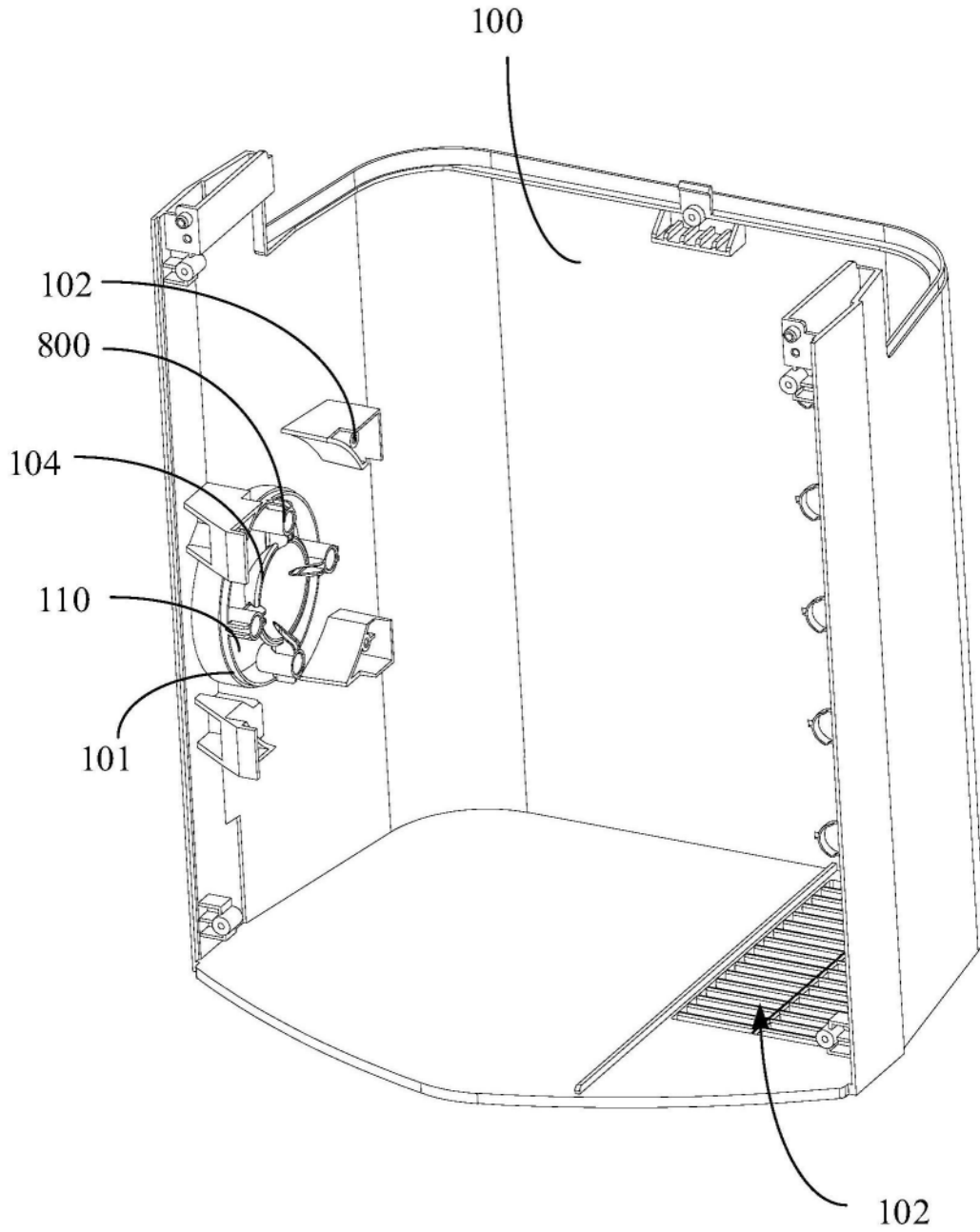


图7

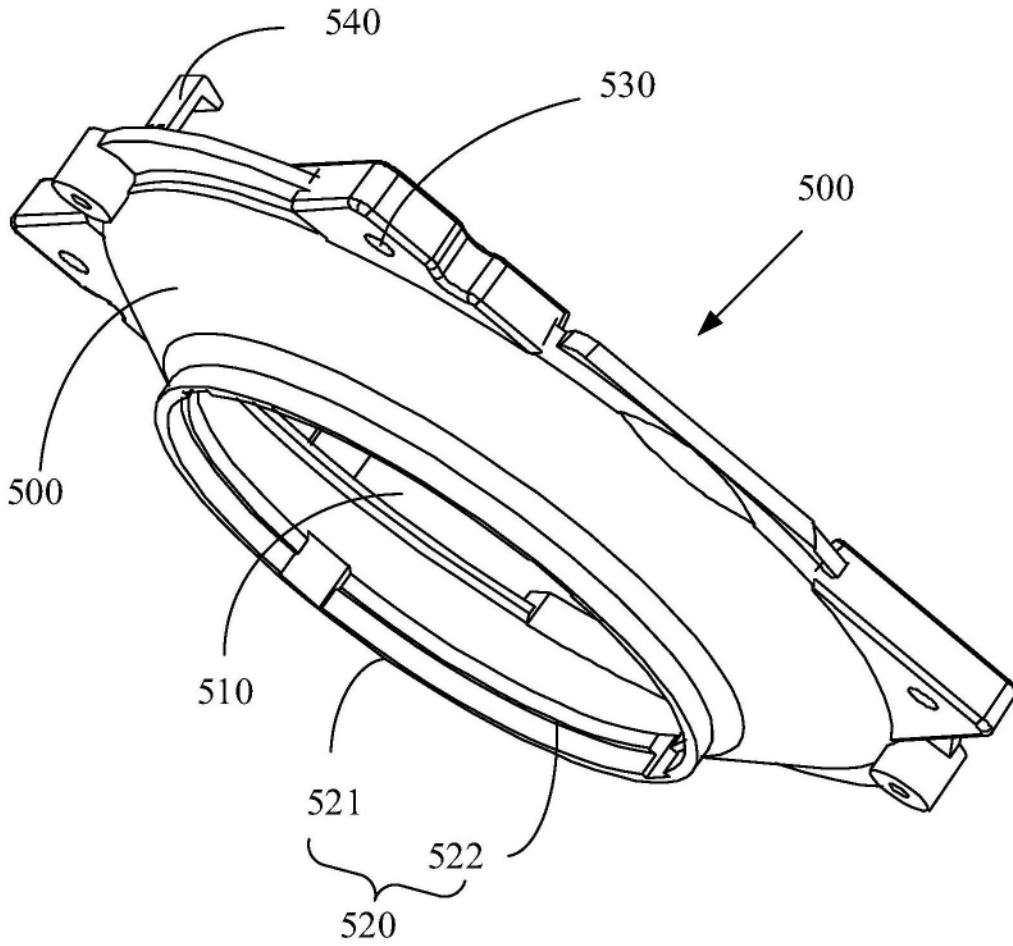


图8

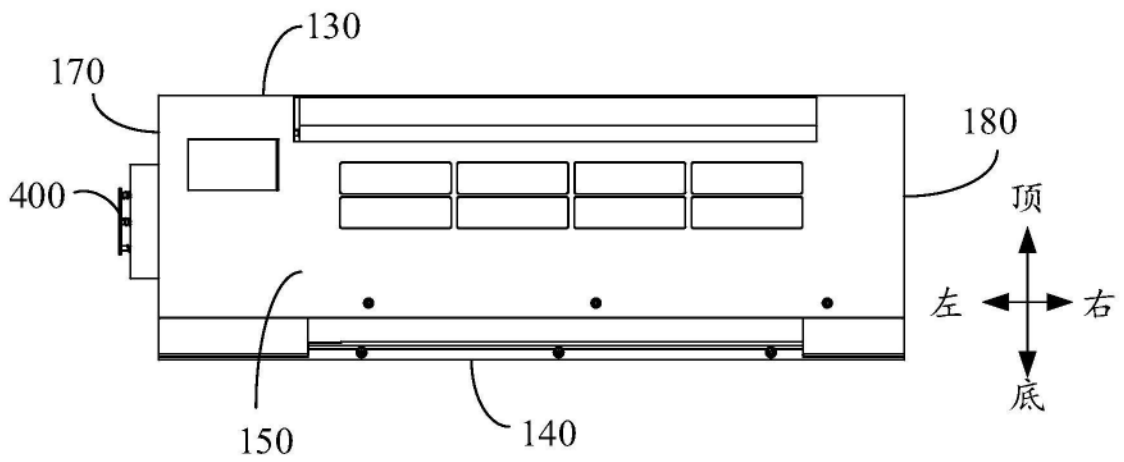


图9

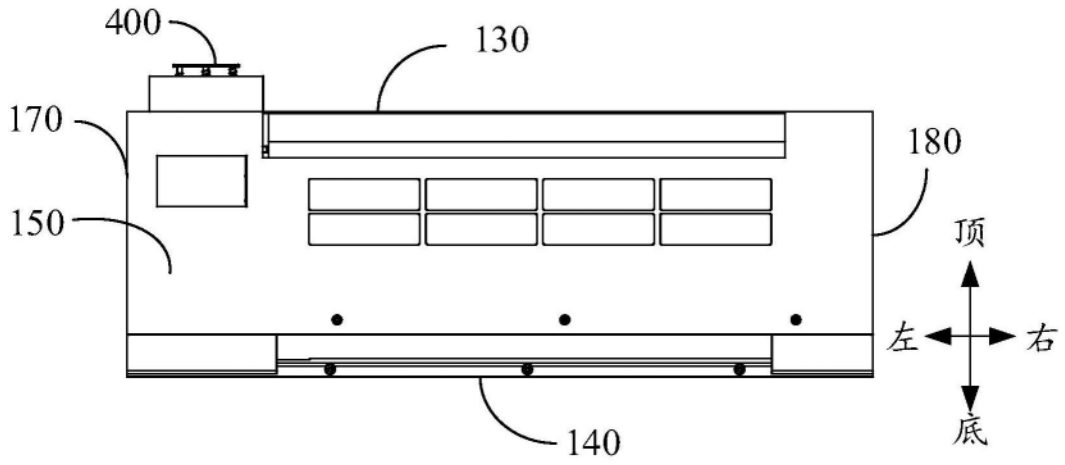


图10

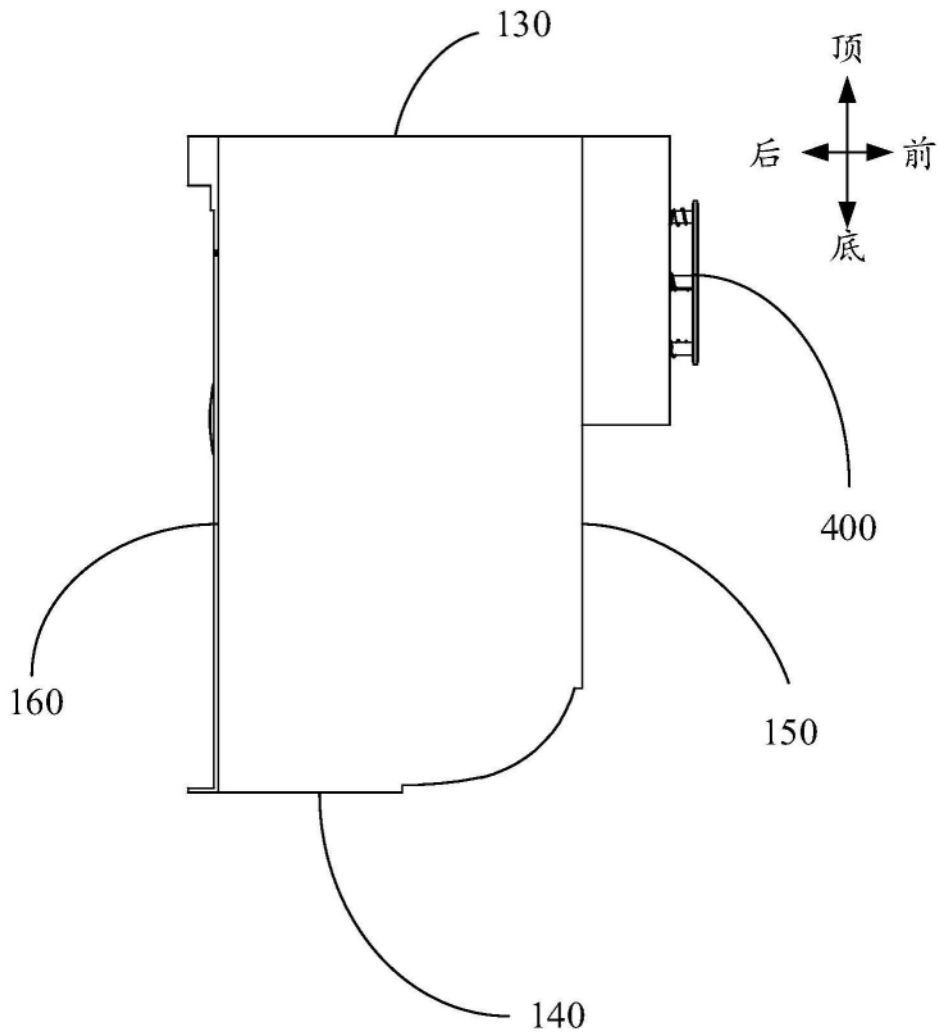


图11

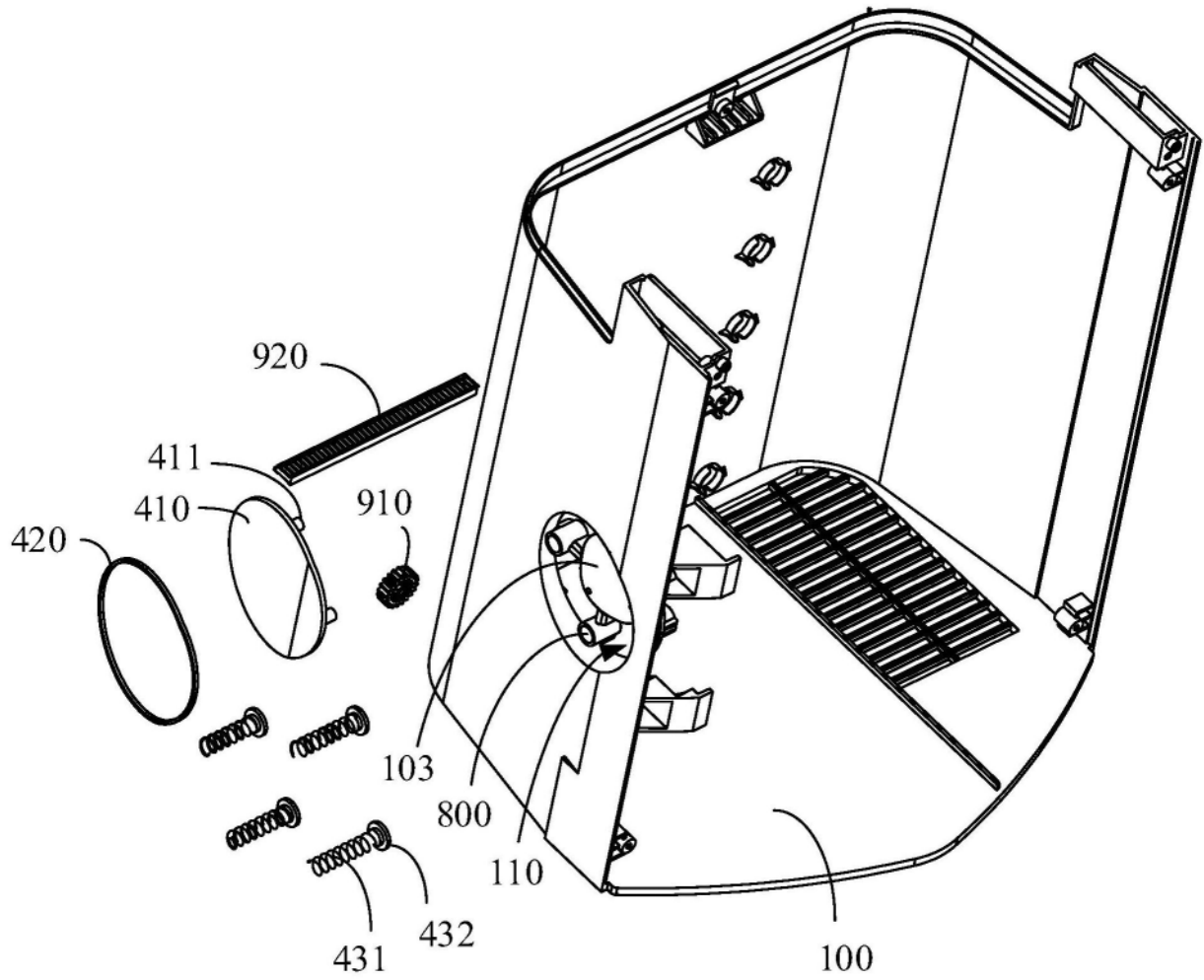


图12